

Andini Isfandiary. 081211731020, 2016. Komposit Kitosan-Kolagen-*Aloe vera* Untuk Aplikasi *Scaffolds* Jaringan Kulit Bagi Kasus Luka Bakar. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Prihartini Widiyanti., drg., M.Kes dan Dyah Hikmawati, S.Si., M.Si, Prodi S1 Teknobiomedik, Departemen Fisika,Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Scaffolds adalah struktur buatan dalam rekayasa jaringan yang mampu menunjang pembentukan jaringan tiga dimensi. Pada kasus luka bakar, *scaffolds* berfungsi sebagai penutup luka bakar dan memfasilitasi regenerasi sel. *Aloe vera* merupakan bahan alam yang mampu meregenerasi sel oleh sebab itu pada penelitian ini berusaha mencari prosedur sintesis *scaffolds* komposit untuk luka bakar berbahan dasar kolagen-kitosan-*Aloe vera* untuk kemudian dikarakterisasi demi menemukan konsentrasi terbaik *Aloe vera* sebagai aplikasi *scaffolds*. Telah dilakukan sintesis *scaffolds* dengan komposisi penyusunnya yakni kolagen : kitosan (1:1) dilarutkan pada 0,05 M Asam Asetat selanjutnya variasi *Aloe vera* (AV) yakni 0% AV; 0,1% AV; 0,15% AV; 0,2% AV; 0,25% AV diberikan pada larutan kolagen-kitosan tersebut, lalu menggunakan metode *freeze dry* untuk mendapatkan *scaffolds* berpori. Hasilnya berupa lembaran *scaffolds* dengan bentuk menyerupai *sponge*, berwarna putih kecoklatan dengan tekstur kasar pada permukaan yang halus. Karakterisasi sampel dilakukan dengan FTIR, uji kuat tarik, uji SEM, uji sitotoksitas dan uji degradasi. Pita serapan khas kolagen pada uji FTIR didapatkan pada angka $1645,5\text{ cm}^{-1}$ (C=O stretch), kitosan pada $1540,28\text{ cm}^{-1}$ (N-H stretch) dan *Aloe vera* pada $3474,41\text{ cm}^{-1}$ (N-H stretch) Berdasarkan data uji tarik didapatkan angka tertinggi kuat tarik dimiliki oleh sampel 0,1% AV yakni 0,017 Mpa. Pada uji SEM ditemukan pori berukuran $<50\text{ }\mu\text{m}$ yang memungkinkan terjadinya pertukaran oksigen pada sel. Seluruh sampel memiliki persentase sel hidup diatas 50% saat uji sitotoksitas yang berarti sampel tersebut tidak toksik. Uji degradasi memberikan hasil bahwa keseluruhan sampel tidak habis selama waktu dua minggu, sehingga memberikan waktu untuk proliferasi sel. Sampel dengan 0,2% AV berpotensi sebagai *scaffolds* jaringan kulit luka bakar berdasarkan tinjauan hasil uji gugus fungsi, uji sitotoksitas dan uji degradasi.

Kata kunci : *Scaffolds*, kolagen, kitosan, *Aloe vera*, luka bakar.